

**PATENT**  
1740-000064/US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Kang Soo SEO et al. Conf. No.: 7147  
Filing Date: November 20, 2003 Examiner: Unknown  
Application No.: 10/716,611 Group Art Unit: 2615  
Title: RECORDING MEDIUM HAVING DATA  
STRUCTURE FOR MANAGING REPRODUCTION  
OF STILL IMAGES RECORDED THEREON AND  
RECORDING AND REPRODUCING METHODS  
AND APPARATUSES

**PRIORITY LETTER**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

March 18, 2004

Dear Sirs:

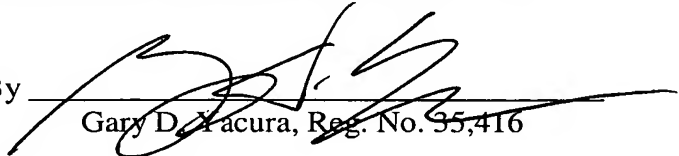
Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. 119, enclosed is/are a certified copy of the following priority document(s).

<u>Application No.</u>	<u>Date Filed</u>	<u>Country</u>
10-2002-0072519	November 20, 2002	REPUBLIC OF KOREA

In support of Applicant's priority claim, please enter this document into the file.

Respectfully submitted,

HARNESS, DICKEY, & PIERCE, P.L.C.

By   
Gary D. Yacura, Reg. No. 35,416

GDY:jcp

P.O. Box 8910  
Reston, Virginia 20195  
(703) 668-8000

Enclosure



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0072519  
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 20일  
Date of Application NOV 20, 2002

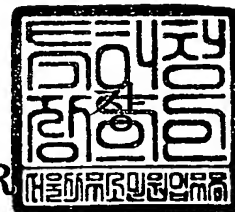
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
【권리구분】 특허  
【수신처】 특허청장  
【참조번호】 0007  
【제출일자】 2002.11.20  
【발명의 명칭】 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법  
【발명의 영문명칭】 Method for managing a still image of high density optical disc  
【출원인】  
【명칭】 엘지전자 주식회사  
【출원인코드】 1-2002-012840-3  
【대리인】  
【성명】 박래봉  
【대리인코드】 9-1998-000250-7  
【포괄위임등록번호】 2002-027085-6  
【발명자】  
【성명의 국문표기】 서강수  
【성명의 영문표기】 SE0,Kang Soo  
【주민등록번호】 630330-1776013  
【우편번호】 431-070  
【주소】 경기도 안양시 동안구 평촌동 898 초원아파트 104동 1504호  
【국적】 KR  
【발명자】  
【성명의 국문표기】 김태호  
【성명의 영문표기】 KIM,Tae Ho  
【주민등록번호】 740219-1560311  
【우편번호】 140-120  
【주소】 서울특별시 용산구 효창동 121번지 102호  
【국적】 KR  
【발명자】  
【성명의 국문표기】 김병진  
【성명의 영문표기】 KIM,Byung Jin  
【주민등록번호】 620727-1037310

**【우편번호】** 463-010  
**【주소】** 경기도 성남시 분당구 정자동 110 한솔청구아파트 111동 204호  
**【국적】** KR  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 엄성현  
**【성명의 영문표기】** UM,Soung Hyun  
**【주민등록번호】** 540602-1674128  
**【우편번호】** 431-050  
**【주소】** 경기도 안양시 동안구 비산동 삼호아파트 18동 701호  
**【국적】** KR  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김창범  
**【성명의 영문표기】** KIM,Chang Bum  
**【주민등록번호】** 720530-1167424  
**【우편번호】** 137-064  
**【주소】** 서울특별시 서초구 방배4동 819-15  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 8 면 8,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 37,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에 관한 것으로, 고밀도 광디스크에 기록되는 다수의 스틸 이미지와 네비게이션 정보들을, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)의 파일 구조 및 기록 포맷을 근간으로 하여, 최적의 스틸 제어가 이루어질 수 있도록 기록 관리함으로써, 광디스크 장치에서, 네비게이션 정보를 참조하여, 동영상 비디오와 스틸 이미지, 또는 오디오와 스틸 이미지를 다양한 디스플레이 방식으로 재생 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 8

**【색인어】**

재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW), 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM), 스틸 이미지, 파일 구조, 스틸 정보 파일

**【명세서】****【발명의 명칭】**

고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법 {Method for managing a still image of high density optical disc}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 디브이디 비디오(DVD-Video)에서의 기록단위체(VOBU) 스틸 제어방법을 도식화한 것이고,

도 2는 디브이디 비디오에서의 셀(Cell) 스틸 제어방법을 도식화한 것이고,

도 3은 디브이디 브이알(DVD-VR)에서의 기록집합체(VOB) 스틸 제어방법을 도식화한 것이고,

도 4 내지 도 6은 디브이디 오디오(DVD-Audio)에서의 오디오 스틸 비디오 유닛(ASVU) 스틸 제어방법을 도식화한 것이고,

도 7은 디브이디 에이알(DVD-AR)에서의 오디오 스틸 비디오 유닛 스틸 제어방법을 도식화한 것이고,

도 8은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에 의해 연계되는 스틸 클립 파일과 스틸 클립 정보 파일을 도식화한 것이고,

도 9 및 도 11은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에 대한 실시 예를 도식화한 것이고,

도 10은 본 발명에 따른 광디스크 장치에 대한 일부 구성을 개략적으로 도시한 것이고,

도 12 및 도 13은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 재생방법에 대한 실시 예를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 광디스크    11 : 광픽업

12 : VDP 시스템    13 : D/A 변환기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13>        본 발명은, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW: Blu-ray disc Rewritable) 또는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에 관한 것이다

<14>        일반적으로 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 광디스크, 예를 들어 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)가 개발 출시되어 상용화되고 있는 데, 상기 디브이디(DVD)에는, DVD-Video, DVD-VR, DVD-Audio, 그리고 DVD-AR 등이 있다.

<15>        한편, 상기 디브이디에 기록된 데이터를 독출 재생하기 위한 광디스크 장치에서는, 상기 디브이디에 기록 관리되는 네비게이션(Navigation) 정보를 이용하여, 정지영상을 무한

(Limitless) 또는 제한(Limit)적으로 출력하는 스틸(Still) 동작을 수행하게 되는 데, 이에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <16>      도 1은, 디브이디 비디오(DVD-Video)에서의 기록단위체(VOBU: Video Object Unit) 스틸 제어방법을 도식화한 것으로, 상기 방법에서는, 임의의 한 기록단위체에 포함되는 비디오 데이터의 마지막 부분에, 스틸 동작을 위한 시퀀스 엔드 코드(Sequence\_End\_Code)를 기록한 후, 디코더(Decoder)에서 이를 검출하여, 비디오 스틸 상태를 유지하게 하게 된다.
- <17>      한편, 상기 기록단위체를 재생 출력하기 위한 시작시간 정보(VOBU\_S\_PTM)와 종료시간 정보(VOBU\_E\_PTM), 그리고 스틸 동작을 위한 비디오 종료시간 정보(VOBU\_SE\_E\_PTM)는, 상기 기록단위체의 선두에 기록되는 네비게이션 팩(NV\_PCK)의 PCI(Presentation Control Information) 패킷에 포함 기록된다.
- <18>      그리고, 광디스크 장치에서는, 상기 비디오 종료시간 정보가 검출되는 경우, 해당 기록단위체의 마지막 부분에 기록된 비디오 데이터를, 정상영상으로 출력하게 되는 데, 이때 무한 스틸(Limitless Still) 상태를 유지하게 된다.
- <19>      한편, 디브이디 비디오(DVD-Video)에서의 셀(Cell) 스틸 제어방법에서는, 도 2에 도시한 바와 같이, 임의의 한 셀에 포함된 마지막 기록단위체(VOBU)의 최종 픽처 데이터를, 셀 재생 정보(C\_PBI: Cell Playback Information)에서 정의하고 있는 셀 스틸 시간(Cell Still Time) 정보를 참조하여, 그 시간 동안, 상기 픽처 데이터를 정지영상으로 출력하는 비디오 스틸 상태를 유지하게 된다.



- <20> 이때, 광디스크 장치에서는, 상기 비디오 스틸 상태를 소정시간 동안 제한적으로 유지하거나 또는 무한적으로 유지할 수도 있는 데, 상기 최종 픽처 데이터에는, 스틸 동작을 위한 시퀀스 엔드 코드(Sequence\_End\_Code)가 포함 기록되거나 또는 포함되지 않을 수도 있다.
- <21> 한편, 상기 디브이디 비디오(DVD-Video)에서의 스틸 이미지 코딩 타입은, I-픽처, P-픽처 및 B-픽처와 무관하며, 상기 시퀀스 엔드 코드와 네비게이션 정보에 따라, 광디스크 장치에 포함 구성된 MPEG 디코더(Decoder) 및 마이컴 등에 의해 제어되는 데, 상기 스틸 동작은 메뉴 배경(Menu Background) 화면 또는 슬라이드 쇼(Slide Show) 등에 사용된다.
- <22> 도 3은, 디브이디 브이알(DVD-VR)에서의 기록집합체(VOB: Video Object) 스틸 제어방법을 도식화한 것으로, 상기 방법에서는, 시퀀스 엔드 코드가 포함된 하나의 스틸 픽처(Still Picture)와 그 스틸 픽처에 관련된 오디오를 기록집합체(VOB)로 정의하여 사용하게 되는 데, 상기 스틸 픽처는 MPEG 방식으로 엔코딩되며 동영상(Movie) 데이터와는 무관하게 별개의 영역에 서로 다른 파일(VR\_STILL.VRO, VR\_MOVIE.VRO)로서 기록 관리된다.
- <23> 한편, 복수의 기록집합체들을 VOG(Group Of VOBs)로 정의하고, 각 VOG 별로 VOB 엔트리(Entries)와 A/V 속성(Attribute) 정보를 두어 스틸 이미지의 기록 내용을 관리하게 되며, 프로그램 또는 사용자 정의 프로그램 체인(UD\_PGC) 내에 셀 형태로 혼재가 가능하게 하여, 동영상과 정지영상이 혼합 재생되도록 함으로써, 광디스크 장치에서는 스틸 픽처를 동영상과 함께 복합적으로 재생할 수 있게 된다.
- <24> 도 4는, 디브이디 오디오(DVD-Audio)에서의 오디오 스틸 비디오 유닛(ASVU: Audio Still Video Unit) 스틸 제어방법을 도식화한 것으로, 상기 방법에서는, 복수의 오디오 스틸 비디오(ASV)가 포함되는 ASVU 단위로 슬라이드 쇼를 실행하게 되는 데, 하나의 오디오 스틸 비

디오는 시퀀스 헤더(Sequence Header), 지오파 헤더(GOP Header), I- 픽처 및 시퀀스 엔드 코드를 포함하는 지오파(GOP)로 구성된다.

<25> 한편, 상기 오디오 스틸 비디오(ASV)는, 동영상 데이터와는 별도의 영역에 기록되고, 하나의 ASV에는 동일한 속성을 갖는 복수의 ASV가 존재하며, ASV 단위로 일괄 제어되는 데, 상기 ASV 단위로 프로그램 번호, 디스플레이 타이밍, 이펙트 모드 등과 같은 네비게이션 정보가 기록 관리되며, 각 ASV 단위로 비디오 속성, 디스플레이 모드(예: Slide Show, Browsable), 디스플레이 순서(예: Sequential, Random/Shuffle), 디스플레이 타이밍 등과 같은 네비게이션 정보가 기록 관리된다.

<26> 따라서, 광디스크 장치에서는, 상기 ASV 단위로 독출된 데이터를 메모리에 저장한 후, 각 ASV의 디스플레이 순서와 디스플레이 타이밍 등에 맞추어, 도 4에 도시한 바와 같이, 시퀀셜 슬라이드 쇼를 실행하거나, 또는 도 5에 도시한 바와 같이, 랜덤/셔플 슬라이드 쇼를 실행하게 된다.

<27> 또한, 도 6에 도시한 바와 같이, 블라우저블 슬라이드 쇼를 실행할 수도 있는 데, 예를 들어 제1 ASV를 디스플레이하던 도중, 넥스트(Next) 키가 입력되는 경우, 다음 번째 제2 ASV를 디스플레이한 후, 자동으로 제3 ASV를 디스플레이하게 되고, 제3 ASV를 디스플레이하던 도중, 프리뷰어스(Previous) 키가 입력되는 경우, 이전의 제2 ASV를 디스플레이하는 일련의 블라우저블 슬라이스 쇼를 실행하게 되며, 사용자의 키 입력이 반드시 있는 경우에만 다른 ASV가 디스플레이되도록 할 수도 있다.

<28> 도 7은, 디브이디 에이알(DVD-AR)에서의 오디오 스틸 비디오 유닛(ASV) 스틸 제어방법을 도식화한 것으로, 상기 방법에서는 디브이디 오디오에서와 같이, 복수의 오디오 스틸 비

디오(ASV)가 포함되는 ASVU 단위로 슬라이드 쇼를 실행하게 되는 데, JPEG 정지영상과 시퀀스 엔드 코드로 구성된 스틸 이미지 포맷을 갖는 다.

<29> 한편, 각 프로그램 단위로 ASVU가 대응되며, 또한 프로그램 단위로 디스플레이 모드, 디스플레이 이펙트, 듀레이션(Duration) 등과 같은 네비게이션 정보들이 기록 관리되고, 각 ASVU 단위로 비디오 속성, 기록시간, ASV 시작 어드레스 정보 등이 기록 관리된다.

<30> 따라서, 광디스크 장치에서는, 상기 디브이디 오디오에서의 블라우저블 슬라이드 쇼와 유사한 기능을 수행하게 되는 데, 상기 ASVU의 재생방법은, 디브이디 오디오와 동일하며, 모든 ASVU를 메모리에 독출 저장한 후 디스플레이를 시작하게 되고, 이때 스틸 화면은 통상적인 앨범(Album) 픽처 및 송(Song) 픽처 형태로 출력 표시된다.

<31> 한편, 최근에는 디브이디(DVD)에 비해 기록밀도가 높은 고밀도 광디스크, 예를 들어 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)가 개발 추진 중에 있으며, 또한 상기 BD-RW의 기록 포맷을 근간으로 하는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 대한 규격화 작업이 관련업체들간에 논의되고 있는 데, 상기와 같은 고밀도 광디스크에 최적한 파일 구조 및 스틸 이미지 기록 관리방안이 아직 마련되어 있지 않은 실정이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<32> 본 발명은, 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW) 또는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록되는 다수의 스틸 이미지와 네비게이션 정보들을, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)의 파일 구조 및

기록 포맷을 근간으로 하여, 최적의 스틸 제어가 이루어질 수 있도록 기록 관리하기 위한 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <33>       상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리 방법은, 고밀도 광디스크의 데이터 영역에 기록되는 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 동영상 비디오 또는 오디오 데이터와는 별도의 스틸 클립 파일로 구분 관리함과 아울러, 상기 스틸 이미지 픽처를 독출 재생하기 위한 네비게이션 정보를, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 스틸 클립 정보 파일로서 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,
- <34>       또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법은, 고밀도 광디스크에, 별도의 스틸 클립 파일로 기록 관리되는 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 스틸 클립 정보 파일의 엔트리 포인트들과 스틸 시퀀스를 참조하여 독출 재생함과 아울러, 상기 스틸 이미지 픽처들에 연관된 오디오 데이터를, 상기 스틸 클립 정보 파일에 연계된 재생리스트 파일의 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 스틸 이미지 픽처와 함께 재생 출력하는 것을 특징으로 한다.
- <35>       이하, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <36>       우선, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법에서는, 예를 들어, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)의 파일 구조(File Structure) 및 기록 포맷을 근간으로 하여,

재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM) 상에, 다수의 스틸 이미지(Still Image) 픽처들, 예를 들어 다수의 JPEG 스틸 이미지 픽처들을 기록하고, 도 8에 도시한 바와 같이, 그 스틸 이미지 픽처들을, 별도의 스틸 클립 파일(Still Clip File)로서 구분 관리하게 되는 데, 하나의 스틸 클립 파일에는, 연속성을 갖고 기록된 다수의 JPEG 스틸 이미지 픽처들이 포함 기록된다.

<37> 그리고, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 스틸 클립 정보 파일(Still Clip Information File)을 기록 관리하는 데, 상기 스틸 클립 정보 파일에는, 엔트리 포인트 맵(EP\_Map)과, 다수의 스틸 시퀀스(Still\_Sequence)가 포함 기록되며, 상기 엔트리 포인트 맵에 포함되는 각 엔트리 포인트(EP)들은, 각각 하나의 스틸 이미지 픽처들과 연계된다.

<38> 또한, 상기 엔트리 포인트에는, 해당 스틸 이미지 픽처에 대한 어드레스(Address) 정보와, 재생시간을 나타내는 듀레이션(Duration) 정보가 포함 기록되는 데, 상기 엔트리 포인트에는 프레젠테이션 타임 스탬프(PTS: Presentation Time Stamp)가 포함 기록될 수 있으며, 또한 상기 스틸 이미지 픽처와 함께 출력될 오디오의 듀레이션 정보 또는 프레젠테이션 타임 스탬프가 포함 기록될 수도 있다.

<39> 한편, 상기 스틸 클립 정보 파일에 포함 기록되는 다수의 스틸 시퀀스에는, 도 8에 도시한 바와 같이, 스틸 이미지 픽처들에 대한 시작 픽처 번호(Start\_picture\_number)와, 픽처 개수 정보(Number\_of\_picture), 그리고 픽처 사이즈 정보(Picture\_size) 등이 포함 기록되며, 하나의 스틸 시퀀스에 의해 구분 관리되는 스틸 이미지 픽처들은, 동일한 속성(Attribute)과 동일한 크기의 픽처 사이즈를 갖게 된다.

<40> 예를 들어, 도 8에 도시한 바와 같이, 제1 스틸 시퀀스(Still\_sequence 1)에는, Start\_picture\_number=1, Number\_of\_picture=7, 그리고 Picture\_size=1920x 1080 등이 포함 기록되고, 제2 스틸 시퀀스(Still\_sequence 2)에는, Start\_picture \_number=8,

Number\_of\_picture=10, 그리고 Picture\_size= 960x540 등이 포함 기록될 수 있는 데, 상기 스틸 시퀀스의 시작(Start of Still\_sequence)은, 오프셋 픽처 번호(offset picture number)로 나타낼 수 있다.

<41> 한편, 상기 스틸 이미지 픽처들과 함께 연관성을 갖는 오디오를 독출 재생하기 위한 네비게이션 정보로서, 재생리스트(PlayList) 파일에 포함 기록되는 플레이 아이템(PlayItem)과 서브 플레이 아이템(SubPlayItem)이 기록 관리되는 데, 상기 플레이 아이템에서는, 다수의 스틸 이미지 픽처들이 그룹핑된 픽처 그룹과, 그에 픽처 그룹에 대한 디스플레이 모드(Display Mode)를 정의하게 된다.

<42> 예를 들어, 도 9에 도시한 바와 같이, 재생리스트 파일의 플레이 아이템(PlayItem)에는, 다수의 스틸 이미지 픽처들이 그룹핑된 픽처 그룹의 시작과 마지막을 나타내기 위한 'IN\_Picture' 정보와 'OUT\_Picture' 정보가 포함 기록되고, 또한 재생리스트 파일의 서브 플레이 아이템(SubPlayItem)에는, 상기 스틸 이미지 픽처들과 각각 연관성을 갖고 재생 출력될 오디오 스트림의 시작과 마지막을 나타내기 위한 'IN\_Time' 정보와 'OUT\_Time' 정보가 포함 기록된다.

<43> 따라서, 도 10에 도시한 바와 같이, 광픽업(11), VDP(Video Disc Play) 시스템(12), D/A 변환기(13) 등이 포함 구성될 수 있는 광디스크 장치에서는, 상기 스틸 클립(Still Clip) 파일에 포함 기록된 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 상기 스틸 클립 정보(Still Clip Information) 파일에 포함 기록된 엔트리 포인트들과 스틸 시퀀스를 참조하여, 소정 시간동안 순차적으로 독출 재생하는 일련의 동작을 수행하게 된다.

<44> 또한, 상기 광디스크 장치에서는, 상기 재생리스트 파일에 포함 기록된 플레이 아이템의 'IN\_Picture' 및 'OUT\_Picture' 정보와, 서브 플레이 아이템의 'In\_Time' 및 'OUT\_Time' 정보

를 참조하여, 상기 다수의 스틸 이미지 픽처들이 순차적으로 독출 재생되는 동안, 각 스틸 이미지 픽처들과 연관성을 갖는 오디오 데이터를 함께 독출 재생하게 된다.

<45> 한편, 상기 스틸 이미지 픽처에 대한 듀레이션 정보가, 도 11에 도시한 바와 같이, 무제한(Limitless)으로 설정되어 있는 경우, 상기 광디스크 장치에서는, 그 스틸 이미지 픽처를 지속적으로 독출 재생함과 아울러, 상기 스틸 이미지 픽처와 연관성을 갖는 오디오 데이터를 지속적으로 반복 재생하거나, 또는 사전에 설정된 소정 회수만큼 독출 재생하게 되며, 이후 사용자의 키 입력이 수신되는 경우, 상기 스틸 이미지 픽처의 재생 동작을 중지시키게 된다.

<46> 예를 들어, 도 12에 도시한 바와 같이, 상기 광디스크 장치에서는, 상기 스틸 클립 파일에 포함 기록되는 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 상기 스틸 클립 정보 파일의 엔트리 포인트에 포함 기록된 듀레이션 정보에 따라, 소정시간 순차적으로 독출 재생하는 통상적인 슬라이드 쇼(Slide Show) 동작을 수행할 수 있게 된다.

<47> 한편, 상기 엔트리 포인트에 듀레이션 정보 대신, 스틸 이미지 픽처의 프레젠테이션 타임 스탬프가 기록되어 있는 경우, 그 프레젠테이션 타임 스탬프를 참조하여, 각각의 스틸 이미지 픽처들을 소정시간 동안 순차적으로 독출 재생하게 된다.

<48> 또한, 상기 엔트리 포인트에, 상기 스틸 이미지 픽처와 연관성을 갖는 오디오 듀레이션 정보, 또는 오디오 프레젠테이션 타임 스탬프가 기록되어 있는 경우, 그 오디오 듀레이션 정보 또는 오디오 프레젠테이션 타임 스탬프를 참조하여, 각각의 스틸 이미지 픽처들을 소정시간 동안 순차적으로 독출 재생하는 슬라이드 쇼 동작을 수행하게 된다.

- <49> 그리고, 상기 광디스크 장치에서는, 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 사용자의 키 입력에 따라 선택적으로 점프 재생하거나 또는 반복 재생하는 블라우저블 슬라이드 쇼(Browsable Slide Show) 동작을 수행할 수도 있다.
- <50> 예를 들어, 도 13에 도시한 바와 같이, 제2 스틸 이미지 픽처를 재생 완료하기 이전에, 사용자가 제3 스틸 이미지 픽처를 탐색 재생할 것을 요청하는 경우, 상기 광디스크 장치에서는, 상기 스틸 클립 정보 파일에 포함 기록된 엔트리 포인트를 참조하여, 상기 제3 스틸 이미지 픽처를 탐색 재생하게 된다.
- <51> 그리고, 상기 제3 스틸 이미지 픽처를 재생하던 도중, 사용자가 이전에 재생되었던 제2 스틸 이미지 픽처를 탐색 재생할 것을 요청하는 경우, 상기 광디스크 장치에서는, 상기 스틸 클립 정보 파일에 포함 기록된 엔트리 포인트를 참조하여, 상기 제2 스틸 이미지 픽처를 탐색 재생하는 일련의 블라우저블 슬라이드 쇼 동작을 수행하게 된다.
- <52> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)는 물론 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)에 적용 가능하며, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <53> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법은, 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW) 또는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광



디스크에 기록되는 다수의 스틸 이미지와 네비게이션 정보들을, 재기록 가능 블루레이 디스크 (BD-RW)의 파일 구조 및 기록 포맷을 근간으로 하여, 최적의 스틸 제어가 이루어질 수 있도록 기록 관리함으로써, 광디스크 장치에서, 네비게이션 정보를 참조하여, 동영상 비디오와 스틸 이미지, 또는 오디오와 스틸 이미지를 다양한 디스플레이 방식으로 재생 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

고밀도 광디스크의 데이터 영역에 기록되는 다수의 JPEG 스틸 이미지 픽처들을, 동영상 비디오 또는 오디오 데이터와는 별도의 스틸 클립 파일로 구분 관리함과 아울러,

상기 스틸 이미지 픽처를 독출 재생하기 위한 네비게이션 정보를, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 스틸 클립 정보 파일로서 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 스틸 클립 정보 파일에는, 각각의 스틸 이미지 픽처들에 대응되는 어드레스 정보와 재생 제어정보가 포함 기록되는 다수의 엔트리 포인트들이, 엔트리 포인트 맵으로 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 재생 제어정보는, 하나의 스틸 이미지 픽처를 소정시간 동안, 또는 무제한적으로 재생 출력하기 위한 듀레이션 정보, 또는 프레젠테이션 타임 스탬프인 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 4】**

제 2항에 있어서,

상기 재생 제어정보는, 하나의 스틸 이미지 픽처에 연관된 오디오 튜레이션 정보, 또는 오디오 프레젠테이션 타임 스탬프인 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리 방법.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 스틸 클립 정보 파일에는, 동일한 속성 및 디스플레이 모드가 적용되는 다수의 스틸 이미지 픽처 그룹에 대한 시작 픽처 번호와, 픽처 개수, 그리고 픽처 크기에 대한 정보가 스틸 시퀀스로서 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 6】**

제 1항에 있어서,

상기 스틸 클립 파일에 포함 기록된 다수의 스틸 이미지들에 대한 디스플레이 모드 정보와, 시작 픽처 번호 및 마지막 픽처 번호를, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 재생리스트 파일의 플레이 아이템에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 7】**

제 6항에 있어서,

상기 스틸 클립 파일에 포함 기록된 다수의 스틸 이미지들과 함께 재생 출력될 오디오 데이터에 대한 네비게이션 정보를, 상기 재생리스트의 서브 플레이 아이템에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 8】**

고밀도 광디스크에, 별도의 스틸 클립 파일로 기록 관리되는 다수의 스틸 이미지 픽처들을, 상기 스틸 클립 파일에 대응되는 스틸 클립 정보 파일의 엔트리 포인트들과 스틸 시퀀스를 참조하여 독출 재생함과 아울러,

상기 스틸 이미지 픽처들에 연관된 오디오 데이터를, 상기 스틸 클립 정보 파일에 연계된 재생리스트 파일의 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 스틸 이미지 픽처와 함께 재생 출력하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 9】**

제 8항에 있어서,

상기 스틸 이미지 픽처들은, 상기 재생리스트 파일의 플레이 아이템에 포함 기록된 디스 플레이 모드 정보에 따라, 순차적으로 재생 출력되거나, 또는 사용자의 카 입력에 따라 가변적으로 재생 출력되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

**【청구항 10】**

제 8항에 있어서,

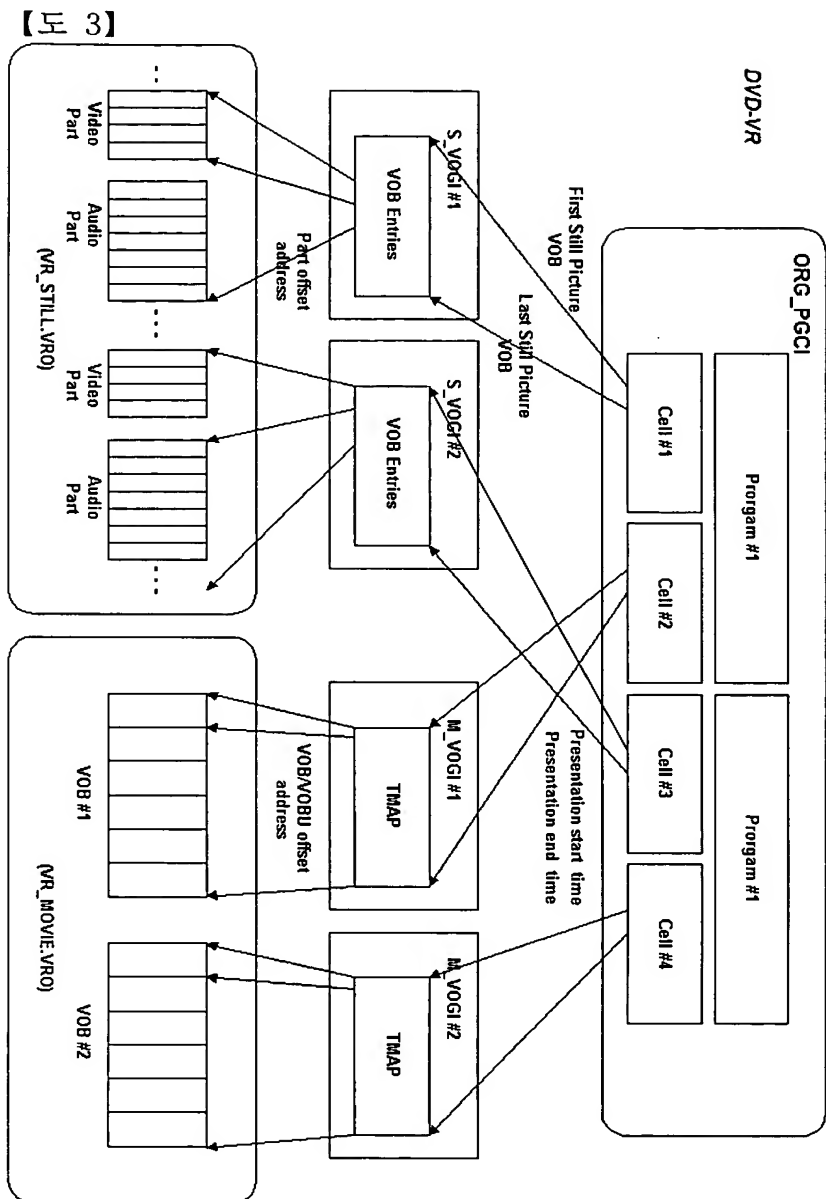
상기 스틸 이미지 픽처들에 연관된 오디오 데이터들은, 상기 재생리스트 파일의 서브 플레이 아이템에 포함 기록된 네비게이션 정보에 의해 순차적으로 재생 출력되거나, 또는 사용자의 카 입력에 따라 가변적으로 재생 출력되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 스틸 이미지 관리방법.

【도 1】

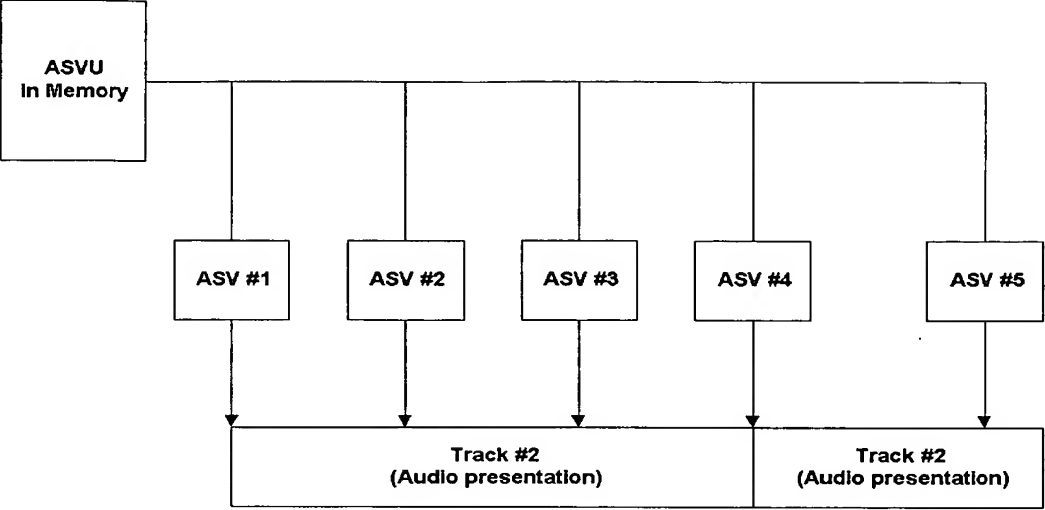
The diagram illustrates the structure of Video Objects (VOBUs) and their associated Presentation Time (PTM) fields. At the top, a box labeled 'PCI' contains three fields: 'VOBU\_S\_PTM', 'VOBU\_SE\_E\_PTM', and 'VOBU\_E\_PTM'. Below this, a horizontal timeline shows three VOBUs: 'VOBU #1', 'VOBU #2', and 'VOBU #3'. 'VOBU #1' is represented by a stack of five frames. 'VOBU #2' is represented by a stack of ten frames, with the final frame shaded and labeled 'Seq\_End\_Code'. 'VOBU #3' is represented by a single frame. Arrows indicate that 'VOBU\_S\_PTM' corresponds to the start of 'VOBU #2', 'VOBU\_SE\_E\_PTM' corresponds to the end of 'VOBU #2', and 'VOBU\_E\_PTM' corresponds to the end of 'VOBU #3'. A double-headed arrow at the bottom, labeled 'VOBU Still (Still\_PTM)', spans the duration of 'VOBU #2'.

【도 2】

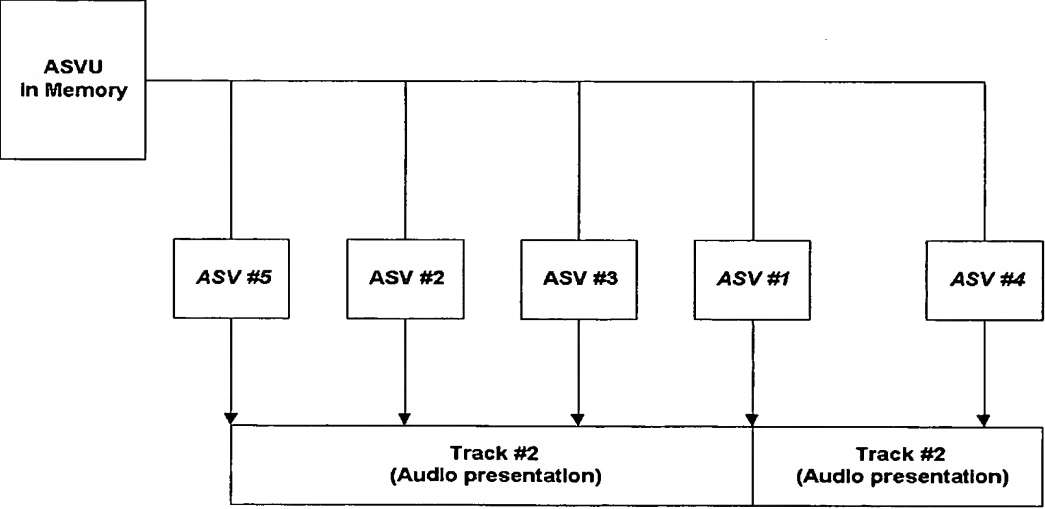
The diagram illustrates the structure of a Cell Still Time and its relationship to VOBUs and Seq\_End\_Code. At the top, a box labeled **C\_PBI** contains a box labeled **Cell Still Time**. A double-headed vertical arrow connects the **Cell Still Time** box to a horizontal timeline below. The timeline is divided into segments by vertical dotted lines. The first segment is labeled **VOBU #1** and contains a stack of five rectangular frames. The next segment is labeled **VOBU #n** and contains a stack of three rectangular frames. The final segment is labeled **Cell Still** and contains a single rectangular frame with diagonal hatching. An arrow points from the label **Seq\_End\_Code** to the hatched frame. Horizontal double-headed arrows indicate the duration of each VOB segment and the still segment.



【도 4】  
DVD-Audio  
(Slide Show- sequential)



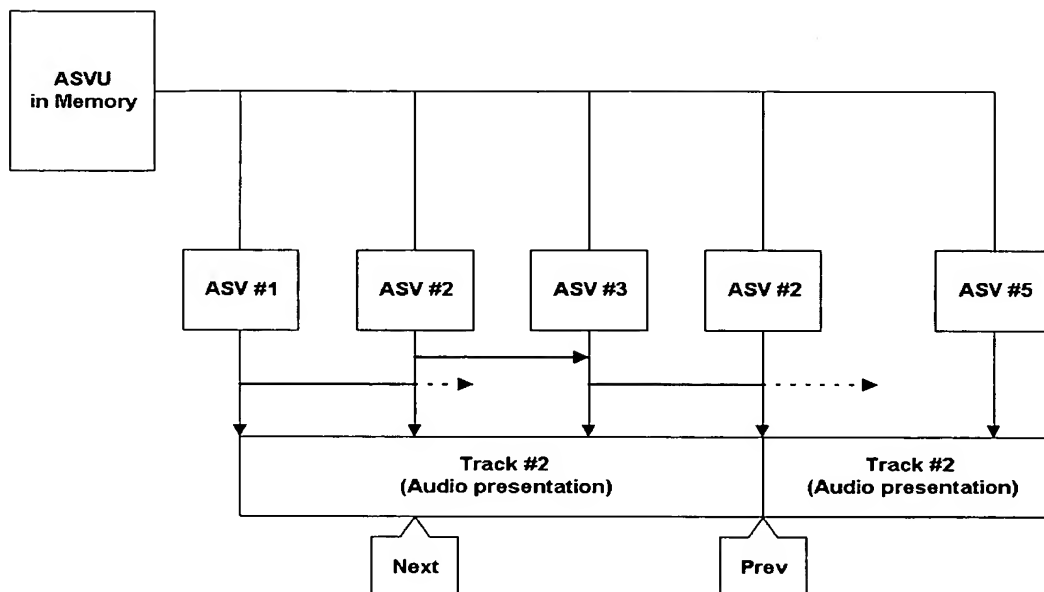
【도 5】  
DVD-Audio  
(Slide Show- random/shuffle)



【도 6】

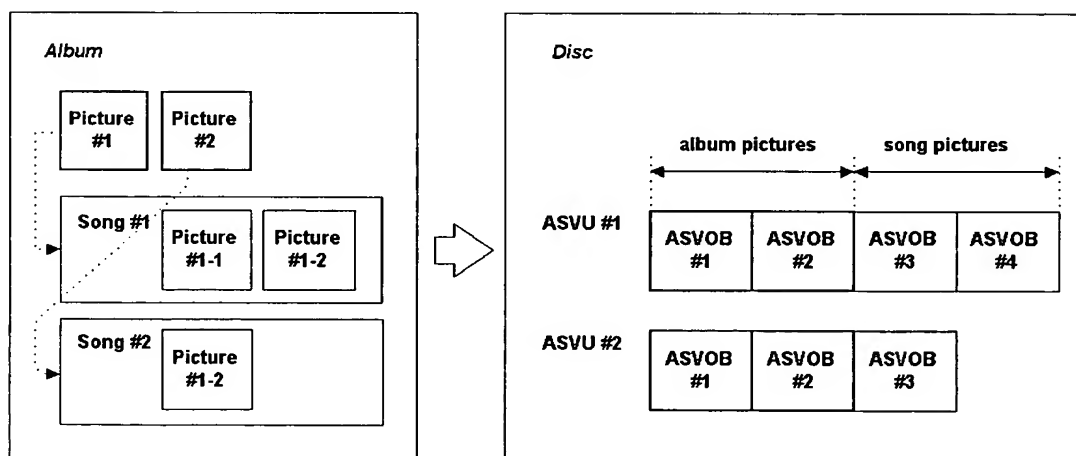
DVD-Audio

(Slide Show- sequential browsable with automatic transition)



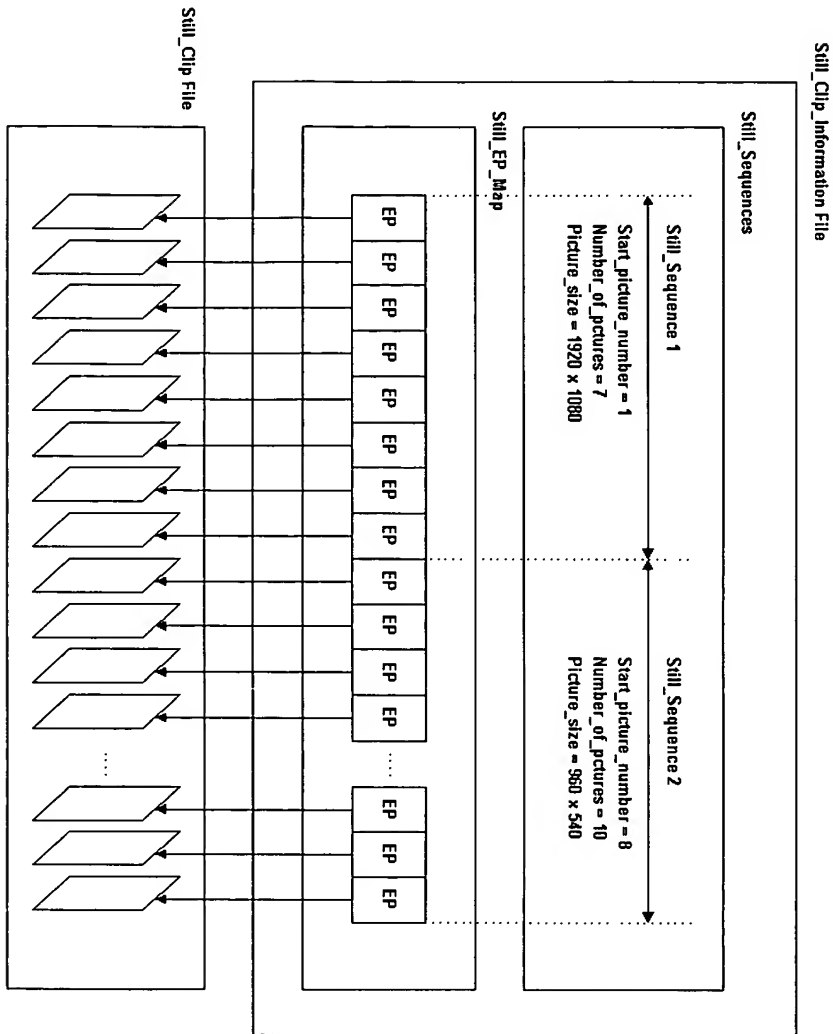
【도 7】

DVD-AR



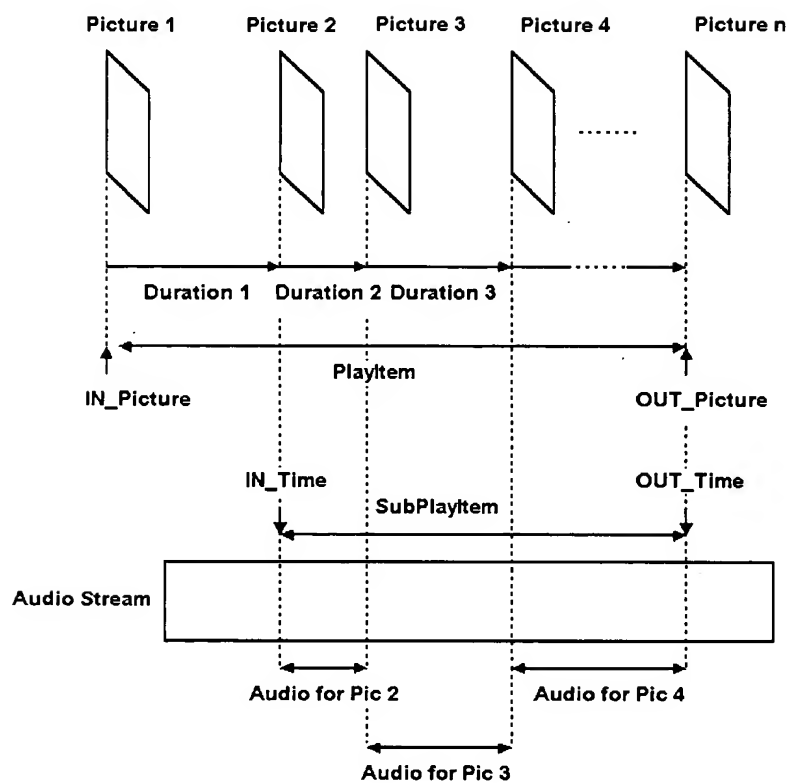


【도 8】

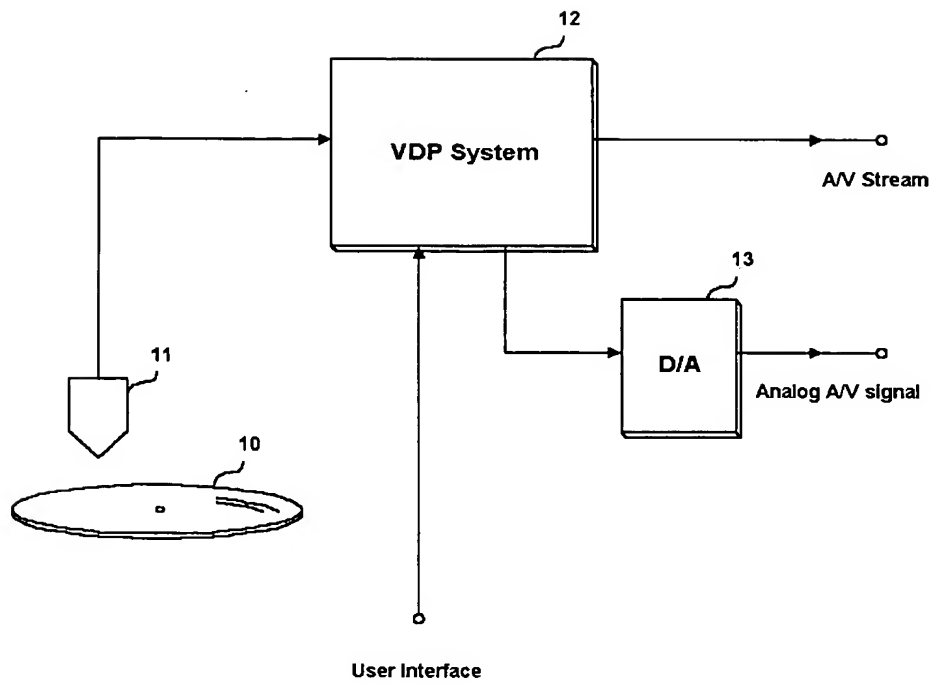


【도 9】

Case 1 : Picture Duration Limite

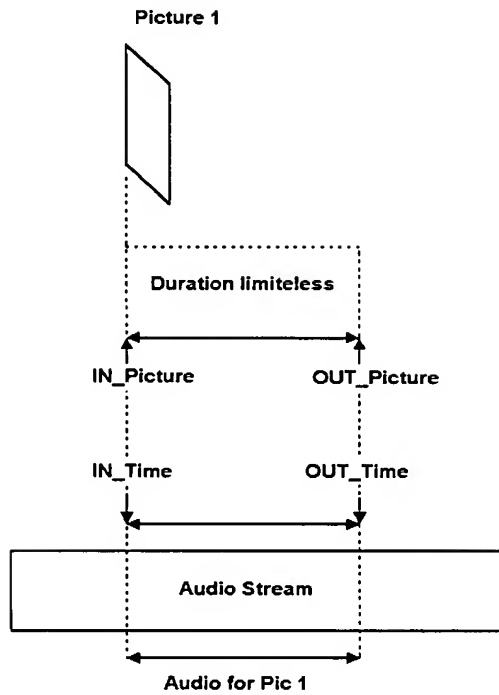


【도 10】

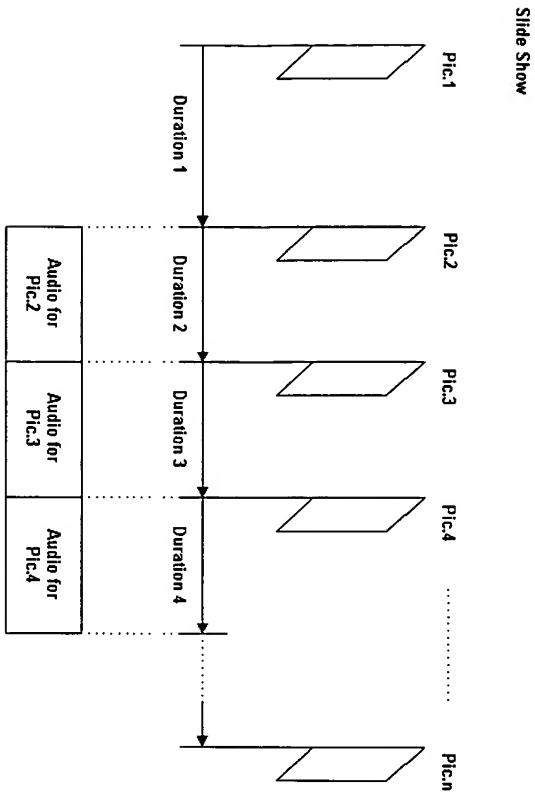


【도 11】

## Case 2 : Picture Duration Limitless



【도 12】



【도 13】

